

## **SPIS TREŚCI – OPIS TECHNICZNY**

---

1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	
2	PODSTAWA OPRACOWANIA I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE .....	
3	LOKALIZACJA OBIEKTU .....	
4	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE .....	
5	FUNKCJA I ROZWIĄZANIA PRZESTRZENNE .....	
5.1	Funkcja.....	
5.2	Powiązania funkcjonalne .....	
5.3	Dyspozycja programu .....	
5.4	Naświetlenie pomieszczeń.....	
5.5	Wentylacja pomieszczeń.....	
6	FORMA ARCHITEKTONICZNA .....	
6.1	Uwarunkowania otoczenia.....	
6.2	Ukształtowanie bryły.....	
6.3	Gabaryty budynku.....	
6.4	Elewacje i kolorystyka .....	
7	KONSTRUKCJA.....	
8	WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE.....	
9	WYKOŃCZENIE BUDYNKU .....	
10	SPOSOBY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ PODSTAWOWYCH OBIEKTU.....	
11	PRZYSTOSOWANIE BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	
12	OBLICZENIA CIPLNE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH .....	
13	DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO.....	
14	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	
15	ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI .....	

## **WYKAZ RYSUNKÓW**

---

A.1	RZUT PARTERU	skala 1:100
A.2	RZUT I PIĘTRA	skala 1:100
A.3	RZUT DACHU	skala 1:100
A.4	PRZEKRÓJ A-A	skala 1:50
A.5	PRZEKRÓJ B-B	skala 1:50
A.6	PRZEKRÓJ C-C	skala 1:100
A.7	ELEWACJE PÓŁ. I ZACH.	skala 1:100
A.8	ELEWACJE POŁ. I WSCH.	skala 1:100
A.9	RZUTY SUFITÓW	skala 1:100
A.10	ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI DRZWIOWEJ	skala 1:50
A.11	ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI OKIENNEJ	skala 1:50
A.12	WIZUALIZACJE	

# OPIS TECHNICZNY

## DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – BRANŻA ARCHITEKTURA

### BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MIESZKALNEGO

wraz z instalacjami wewnętrznymi w tym zalicznikową instalacją gazową, instalacją wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz niezbędnymi urządzeniami budowlanymi tj.: z przyłączem wodociagowym, podziemnym odcinkiem zewnętrznej instalacji elektrycznej zalicznikowej oraz miejscami postojowymi dla samochodów osobowych

**CHORZELÓW, dz. ew. nr 1239/17, 39-331 CHORZELÓW, gm. MIELEC**

## 1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

---

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy architektoniczno-budowlany budowy budynku usługowo-mieszkalnego w zakresie architektury i konstrukcji wraz z niezbędnymi instalacjami wewnętrznymi.

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

---

- Zlecenie Inwestora – EnMS Polska Sp. z o.o. ul. Jagiellończyka 13/20, 39-300 MIELEC;
- Uzgodnienia dokonane z Inwestorem dotyczące zakresu inwestycji;
- Decyzja o warunkach zabudowy RGP.6730.70.2017 wydana przez Wójta Gminy Mielec dn. 21.09.2017;
- Decyzja z dnia 26.04.2018 wydana przez Wójta Gminy Mielec o przeniesieniu warunków zabudowy RGP.6730.70.2017 dla inwestycji pod nazwą „Budowa budynku usługowo-mieszkalnego, budowa miejsc parkingowych na działce nr ewid. 1239/17 położonej w miejscowości Chorzelów, gm. Mielec” na firmę EnMS Polska Sp. z o. o. , ul. Jagiellończyka 13/20, 39-300 Mielec;
- Decyzja o ustaleniu klasyfikacji GK.6623.1.117.2017.JB z dnia 24.11.20017 wydana przez Starostę Powiatu Mieleckiego dotycząca zmiany klasy bonitacyjnej użytków na działce nr ewid. 1239/17;
- Oświadczenie dostawcy gazu o warunkach przyłączenia do sieci gazowej 359ODKO/OdpWn/290/17 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. z dnia. 08.05.2017;
- Oświadczenie dostawcy energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A 18-F2/WZD/00702/o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej z dnia 06.04.2018;
- Zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków GZGK.420.36.2017 wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Mielcu z dnia 13.04.20117;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500, identyfikator ewidencyjny P.1811.2018.1245, sporządzona przez uprawnionego geodetę Elżbietę Tymulę;
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla w/w inwestycji;
- Charakterystyka energetyczna obiektu;

- Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;
- Decyzje o nadaniu uprawnień i zaświadczenia o wpisie na listę członków Izb samorządu zawodowego osób projektujących;
- Uzgodnienia rozwiązań projektowych z rzeczoznawcami ds. ppoż. i sanitarnych – pieczęcie na planszach nr 1P i 1A;

### 3 LOKALIZACJA OBIEKTU

---

Przedmiotowy budynek zlokalizowany w miejscowości Chorzelów, gmina Mielec, na działce o numerze ewidencyjnym 1239/17.

### 4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

---

- Powierzchnia zabudowy	- 247,55 m <sup>2</sup>
- Kubatura brutto	- 1931,68 m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa (zgodnie z normą PN-ISO 9836:1997)	
- Powierzchnia użytkowa	- 338,64 m <sup>2</sup>
- Gabaryty	
Szerokość elewacji frontowej	- 13,35 m
Długość	- 22,05 m
Wysokość (od poziomu terenu do kalenicy)	- 10,32 m
Ilość kondygnacji	- 2

### 5 FUNKCJA I ROZWIĄZANIA PRZESTRZENNE

---

#### 5.1 FUNKCJA

Projektuje się budynek usługowy z częścią mieszkalną (mieszkanie służbowe). Budynek wolnostojący, niepodpiwniczony, dwupiętrowy.

##### **Funkcja podstawowa:**

- biurowa - pomieszczenia biurowe oraz laboratoryjne – siedziba spółki EnMS Polska;

##### **Funkcja uzupełniająca:**

- socjalna - pomieszczenia higieniczno-sanitarne i pomieszczenia socjalne w tym mieszkanie służbowe;
- uzupełniająca - archiwum, magazyn sprzętu;
- techniczna i gospodarcza - kotłownia, serwerownia, wentylatorownia, pom. porządkowe;
- komunikacja - hall, korytarze;

Laboratorium przeznaczone będzie do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych nad układem regulacji węzłów ciepłowniczych wykorzystywanym do zarządzania zużyciem energii przez obiekty i budynki posiadające przyłącza ciepłownicze, szczególnie bezpośrednio.

Laboratorium wykorzystywane będzie także do świadczenia usług badawczo-rozwojowych polegających m.in. na optymalizacji parametrów pracy urządzeń ze szczególnym uwzględnieniem sposobu regulacji automatycznej, pomiarach dla różnych parametrów pracy, testach

sprawnościowych, wydajnościowych itp., czy też badaniach jakości urządzeń z uwzględnieniem analizy pracy w warunkach nietypowych.

Laboratorium umożliwić będzie ponadto prowadzenie badań nad analizą pracy m.in. układów regulacyjnych, solarnych, fotowoltaicznych, pomp ciepła i pomp obiegowych oraz węzłów cieplowniczych.

Przewidywane zatrudnienie – 8 do 12 osób.

## **5.2 POWIĄZANIA FUNKCJONALNE**

- **zewewnętrzne:**

Wejście główne do budynku z podcienia od strony wschodniej. Wejście boczne od strony południowej. Wejście do laboratorium od strony zachodniej.

- **wewnętrzne:**

Komunikację wewnętrzną stanowią hol wejściowy, korytarze i klatka schodowa usytuowana w centralnej części budynku.

## **5.3 DYSPOZYCJA PROGRAMU**

Na parterze zaprojektowano recepcję zlokalizowaną w holu wejściowym, gabinet zarządu, salę konferencyjną oraz pomieszczenia laboratoryjne. Kondygnacja parteru mieści również pomieszczenia socjalne (sanitariaty, aneks kuchenny), kotłownię oraz pomieszczenie porządkowe. W centralnej części mieści się klatka schodowa.

Na I piętrze zlokalizowano pomieszczenia biurowe, magazyn sprzętu, archiwum oraz sanitariaty. Na tej kondygnacji umieszczono również część socjalną – mieszkanie służbowe – złożone z pokoju z aneksem kuchennym, sypialni oraz łazienki.

Na strychu zlokalizowano centralę wentylacyjną. Przestrzeń strychu nad I piętrem nie stanowi kondygnacji z uwagi na swoją wysokość.

## **5.4 NAŚWIETLENIE POMIESZCZEŃ**

Pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi naświetlone światłem dziennym bezpośrednio poprzez okna w ścianach zewnętrznych i okna połaciowe. Powierzchnia okien w poszczególnych pomieszczeniach spełnia wymogi warunków technicznych.

Pomieszczenie archiwum i serwerownia nie są pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi. W pomieszczeniach tych przewiduje się wykonywanie czynności o charakterze dorywczym.

## **5.5 WENTYLACJA POMIESZCZEŃ**

W budynku zapewniono wentylację mechaniczną (nawiewno - wywiewną) oraz wentylację grawitacyjną.

Wentylację grawitacyjną zaprojektowano w kotłowni (0.12), pom. laboratoryjnym (0.13) oraz w pomieszczeniach 1.12 - 1.15. Napływ świeżego powietrza poprzez nawiewniki higrosterowalne w oknach, odpływ zużytego powietrza kanałami wentylacyjnymi prowadzonymi w kominach murowanych.

Pozostałe pomieszczenia wentylowane mechanicznie – za pomocą jednostki wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej.

Dodatkowo zaprojektowano klimatyzację niektórych pomieszczeń. Na parterze klimatyzowane są: pomieszczenia biurowe (0.14, 0.15), sala konferencyjna (0.04), hol wejściowy

(0.03) oraz pomieszczenie laboratoryjne (0.13). Na I piętrze klimatyzację zaprojektowano w serwerowni (1.02) oraz w pomieszczeniach biurowych (1.05, 1.06).

## 6 FORMA ARCHITEKTONICZNA

---

### 6.1 UWARUNKOWANIA OTOCZENIA

Przedmiotowy budynek zlokalizowany w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowy usługowo-mieszkaniowej. Budynek dostępny z dwóch stron – od strony wschodniej z drogi powiatowej oraz od strony południowej z drogi wewnętrznej dojazdowej. Zjazd istniejący z drogi powiatowej.

### 6.2 UKSZTAŁTOWANIE BRYŁY

Budynek składa się z dwóch zestawionych ze sobą brył. Bryła główna, dominująca przykryta dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 40°, ustawiona szczytem do drogi powiatowej. Druga bryła, kryta dachem płaskim, ukształtowana na rzucie litery L, okala południowo-wschodni narożnik budynku. Wejście główne oraz wejście boczne dostępne z podcienia, utworzonego przez zadaszony taras wsparty na słupach. Bryła nawiązuje formą do istniejącej zabudowy mieszkaniowej z dachami stromymi dwuspadowymi oraz do funkcji obiektu.

### 6.3 GABARYTY BUDYNKU

Szerokość elewacji frontowej	- 13,35 m
Długość	- 22,05 m
Wysokość (od poziomu terenu do kalenicy)	- 10,32 m
Ilość kondygnacji	- 2

### 6.4 ELEWACJE I KOLORYSTYKA

- **Kompozycja**

Elewacje stanowią płaszczyzny ścian z wkomponowanymi oknami. Ściany gładkie tynkowane, dwukolorowe. Ciemniejsze płaszczyzny ścian dodatkowo podkreślone poprzez podziały poziome i pionowe, wykonane jako bruzdy w tynku. Cokół z tynku mozaikowego lub płytek gresowych. Prostopadłościenna bryła tarasu, na krańcowych narożnikach, zaakcentowana podcieniami wejściowymi. Dach stromy dwuspadowy, bez okapów – tworzy zwartą bryłę budynku.

- **Materiały i kolorystyka**

- Ściany – zaprojektowano ściany dwuwarstwowe pokryte tynkiem cienkowarstwowym akrylowym lub silikonowym w kolorze brudno białym NCS S 1000-N i odcieniach szarości NCS S 3500-N;
- Cokół - przewidziano otoczenie budynku cokolem wysokości ok 20-10 cm ponad poziom terenu, wykonanym szczelnym tynkiem mozaikowym lub płatkami gresowymi w kolorze grafitowym;
- Dach – dwuspadowy o kącie nachylenia 40°, dach kryty blachą na rąbek w kolorze szarym lub grafitowym RAL 9006 lub RAL 7024;
- Obróbki blacharskie - blacha stalowa powlekana w kolorze współgrającym z kolorem dachu RAL 9006;

- Rury i ryny spustowe - stalowe w tych samych kolorach, co obróbki blacharskie RAL 9006;
- Stolarka okienna - okna z PCV, typowe, według zestawienia w kolorze szarym RAL 7004;
- Okna dachowe – połaciowe zestawione z oknami kolankowymi, drewniane od zewnątrz obłożone blachą powlekaną w kolorze grafitowym;
- Przeszklona witryna aluminiowa - zestaw aluminiowy w kolorze szarym RAL 7004;
- Drzwi wejściowe główne – przeszklone, półtoraskrzydłowe, aluminiowe z nadświetlem w kolorze szarym RAL 7004;
- Drzwi wejściowe boczne – przeszklone, półtoraskrzydłowe, aluminiowe w kolorze szarym RAL 7004;
- Drzwi techniczne – dwuskrzydłowe z nadświetlem, częściowo przeszklone, aluminiowe w kolorze szarym RAL 7004;
- Parapety zewnętrzne – wykonane z blachy powlekanej w kolorze szarym RAL 9006;
- Kominy– tynkowane na kolor szary NCS S 3500-N;

## **7 KONSTRUKCJA**

---

Budynek przewidziano do realizacji w tradycyjnej technologii wykonawstwa - ściany murowane, strop gęstożebrowy, dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej.

- Ławy i stopy fundamentowe - Zaprojektowano posadowienie na betonowych monolitycznych ławach wylewanych na mokro, zbrojonych wieńcowo. Przyjęto poziom fundamentowania na poziomie -1,50m w stosunku do poziomu posadzki parteru.
- Ściany fundamentowe - Projektowane ściany fundamentowe betonowe wylewane na mokro, zakończone u góry wieńcem żelbetowym.
- Ściany konstrukcyjne zewnętrzne - Projektuje się ściany konstrukcyjne zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych szczelinowych klasy 15MPa o grubości 29cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.
- Ściany konstrukcyjne wewnętrzne - Ściany wewnętrzne konstrukcyjne, murowane z pustaków ceramicznych szczelinowych klasy 15MPa o grubości 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.
- Kominy – Kominy z kształtek systemowych betonowych.
- Posadzka na gruncie - Płyta betonowa gr. 15cm na zagęszczonej podsypce piaskowej na gruncie rodzimym.
- Stropy - Nad kondygnacją parteru projektuje się strop gęstożebrowy oraz na części płytę żelbetową, nad kondygnacją piętra strop jako płyta żelbetowa;
- Schody wewnętrzne – klatka schodowa zaprojektowana jako dwubiegowa, żelbetowa wylewana na mokro.
- Dach - Projektowany dach w konstrukcji drewnianej, kryty blachą na rąbek na pełnym deskowaniu;

## **8 WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE**

---

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

- **Sanitarne:**

- Instalacja wodno-kanalizacyjna;
- Instalacja wewnętrzna gazowa;
- Instalacja centralnego ogrzewania z kotłowni własnej – piec gazowy, ogrzewanie za pomocą grzejników;
- Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiwenej;
- Instalacja klimatyzacji;

- **Elektryczne:**

- Instalacja oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego;
- Instalacja gniazd ogólnych 230V i 400V;
- Instalacja punktów elektryczno-logicznych PEL;
- Instalacja zasilania urządzeń;
- Instalacja uziemiająca i odgromowa;

Szczegółowy opis rozwiązań projektowych w opracowaniach branżowych – BRANŻA ELEKTRYCZNA i BRANŻA SANITARNA.

Budynek dodatkowo wyposażony będzie w instalację alarmową i monitoringu – szczegółowy zakres w projektach wykonawczych.

## 9 WYKOŃCZENIE BUDYNKU

---

- **Ściany działowe i obudowy:**

- Murowane z pustaków ceramicznych gr. 12 cm na zaprawie cementowo – wapiennej;
- Ścianki gipsowo-kartonowe gr. 12,5 cm na metalowej konstrukcji nośnej (profile nośne C75, poszycie z płyt gr. 12,5 mm, izolacja z wełny mineralnej gr. 7,5 cm, wymagana izolacyjność akustyczna  $R_w$  min 46 dB);
- Ścianki sanitarne (wydzielające kabiny ustępowe i natrysk) – konstrukcja nośna z profili aluminiowych anodowanych w kol. naturalnym, wypełnienie z płyt wiórowych V 313 gr. 22mm obustronnie pokrytych wysokociśnieniowym laminatem HPL gr. 0,8mm. Wymiary: prześwit nad posadzką 15 cm, wysokość całkowita ścianek 210 cm, miara przejścia drzwi do kabiny 80x200cm. Nóżki chromoniklowe, okucia standardowe – klamka chromowana i zamek łazienkowy. Kolor jasny popiel.
- Obudowy pionów i poziomów instalacyjnych oraz obudowy stelaży instalacyjnych pod wiszące miski ustępowe wykonać z płyt g-k na konstrukcji z profili metalowych;
- Obudowa szpalet przy wylazie stropowym z płyt g-k na konstrukcji metalowej wykonać od poziomu sufitu podwieszanego do poziomu montażu klapy;
- Obudowa okien połaciowych oraz okien kolankowych na poddaszu z płyt g-k na podkonstrukcji z profili stalowych;

- **Tynki wewnętrzne:**

- Ściany wykończone tynkami cementowo-wapienne III kat oraz gładzią gipsową;
- Stropy gęstożebrowe oraz płyty żelbetowe tynkowane od spodu - tynki cementowo-wapienne III kat gr. 15 mm i szpachlowane gładzią gipsową (w pom. w których nie ma sufitów podwieszanych). Powierzchnie stropów przed nałożeniem tynków zagruntować.

- Strop w kotłowni należy otynkować tynkiem gipsowym gr. 15mm na siatce (zabezpieczenie do REI 60).
- Skosy stropów żelbetowych wykończone tynkami cementowo-wapienne III kat gr. 15 mm i gładzią gipsową;
- Ściany, sufity i okładziny z płyt g-k – szpachlowane na połączeniach masą szpachlową i wzmacniane taśmami, całe powierzchnie płyt gruntowane i szpachlowane gładzią gipsową;
- **Malowanie ścian i sufitów:**
  - Ściany i skosy malowane farbą lateksową na biało lub kolory pastelowe;
  - Sufity malowane farbą akrylową na biało;
- **Okładziny ściennie:**
  - Okładziny z płytek gresowych lub ceramicznych w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych na wysokość 2,1 m. W przedsionkach WC lustra naścienne klejone. Okładziny z płytek gresowych lub ceramicznych w kotłowni, pomieszczeniu porządkowym do wysokości 1,6 m a w aneksie kuchennym pas płytek wysokości 1,0 m wzdłuż ciągu roboczego. W pom. laboratoryjnym okładziny z płytek przy zlewie do wysokości 1,6 m;
- **Sufity podwieszane:**
  - Sufity kasetonowe, na metalowej konstrukcji nośnej, z płytami ze sprasowanej wełny mineralnej o wymiarach 60 x 60 i grubości 15 mm, z widoczną konstrukcją nośną, z profilami cofniętymi w stosunku do lica płyt (brzeży płyt sfazowane – typ E). W/w sufity w pomieszczeniach WC parteru i piętra, aneksie kuchennym, we wszystkich pom. biurowych, holu, klatce schodowej i korytarzach obydwu kondygnacji, serwerowni, archiwum oraz magazynie sprzętu;
  - Sufity z płyt gipsowo-kartonowych grubości 12,5 mm na profilach metalowych CD 60 mocowanych do stropu – na parterze na fragmentach sufitów w sali konferencyjnej i holu wejściowym, na I piętrze na fragmentach sufitów sanitariatów oraz w całości sufity mieszkania służbowego;
- **Posadzki:**
  - Posadzki z płytek gresowych w przestrzeniach komunikacyjnych (hol, wiatrołap, korytarze, klatka schodowa) pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, aneksach kuchennych oraz w kotłowni i pomieszczeniu porządkowym. Cokoliki przyścienne wysokości 7cm z płytek cokolikowych;
  - Wykładzin dywanowa, pętłkowa układana w płytkach lub z rolki w pomieszczeniach biurowych i sali konferencyjnej. Cokoliki z wykładziny - systemowe;
  - Posadzka betonowa przemysłowa, zacierana na gładko w pomieszczeniu laboratoryjnym;
  - Wykładziny PCV antyelektrostatyczne w pomieszczeniu serwerowni;
- **Balustrady klatki schodowej:**
  - Balustrada schodów wewnętrznych wysokości 1,10 m z kształtowników ze stali nierdzewnej;
- **Stolarka okienna:**
  - Okna z PCV, według zestawienia w kolorze szarym. Okna o współczynniku przenikania ciepła „U<sub>max</sub>” mniejszym lub równym 1,1 W/(m<sup>2</sup> \* K). Niektóre okna wyposażać w nawiewniki higrosterowane – wg. zestawień;
  - Okna połaciowe i okna kolankowe – konstrukcja drewniana. Okna o współczynniku przenikania ciepła „U<sub>max</sub>” mniejszym lub równym 1,1 W/(m<sup>2</sup> \* K);



- **Ślusarka aluminiowa:**

- Witryna aluminiowa - zestaw przeszklony aluminiowy z drzwiami wejściowymi, profile w kolorze szarym, zestaw o współczynniku przenikania ciepła dla okien „U<sub>max</sub>” mniejszym lub równym 1,1 W/(m<sup>2</sup> \* K), dla drzwi 1,5 W/(m<sup>2</sup> \* K). Drzwi szklone szkłem bezpiecznym, wyposażone w samozamykacz, zabezpieczone zamkiem klasy C;
- Drzwi zewnętrzne - Drzwi do klatki schodowej (półtoraskrzydłowe, przeszklone) oraz drzwi do pom. laboratoryjnego (dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone z nadświetlem), profile w kolorze szarym. Drzwi wyposażone w samozamykacz, zabezpieczone zamkiem klasy C o współczynniku „U<sub>max</sub>” mniejszym lub równym 1,5 W/(m<sup>2</sup> \* K);
- Drzwi wewnętrzne - Drzwi do klatki schodowej przeszklone, szklone szkłem bezpiecznym, wyposażone w samozamykacz;

- **Ślusarka stalowa:**

- Drzwi wewnętrzne płaszczowe, pełne z blachy gr.1,5mm, ościeżnica stalowa kątowa;
- Drzwi do kotłowni - od strony wewnętrznej bezklamkowe otwierające się pod naporem, wyposażone w samozamykacz, drzwi w odporności ogniowej Ei 30;
- Drzwi do pom. porządkowego;
- Drzwi do serwerowni - antywłamaniowe, klasy C;
- Drzwi do mieszkania służbowego;

- **Stolarka drzwiowa:**

- Drzwi wewnętrzne – płytowe o konstrukcji ramiakowej, okleina CPL, pełne i częściowo przeszklone, z podcięciem skrzydła. Ościeżnice obejmujące;
- Drzwi do pomieszczeń biurowych szklone szkłem matowym/szlifowanym;
- Drzwi do pomieszczeń WC pełne, wyposażone w kratki wentylacyjne i samozamykacze;
- Drzwi do kabin WC systemowe sanitarne typu LIT\* dostarczone i montowane wraz ze ściankami kabin;

- **Kłapa stropowa i wyłaz dachowy:**

- Wejścia do przestrzeni strychowej poprzez kłapę w stropie, a z przestrzeni strychowej na dach poprzez okno kominarskie. Kłapa stropowa systemowa pełna o wymiarze 0,86 x 1,4m w świetle, ocieplana, o odporności ogniowej EIS 15. Ze względu na warstwę termoizolacji na stropie kłapa mocowana na cokole wysokości ok. 30cm, murowanym z cegły pełnej gr. 12cm i ocieplonym jak strop;
- Wyłaz dachowy systemowy, o wymiarze min. 0,8x0,8m w świetle, przystosowany do montażu w połaci dachowej – kłapa przeszklona szkłem bezpiecznym umożliwia doświetlenie strychu;

- **Podest w wentylatorowni:**

- Na poddaszu podest techniczny konstrukcji drewnianej – deski sosnowe gr. 32mm na legarach drewnianych o wymiarach 50×220mm. Legary układać na podkładkach gumowych. Płaszczyzna podestu wyniesiona ok. 25cm ponad poziom stropu osłania izolację termiczną i akustyczną;

- **Przewody wentylacyjne:**

- Przewody prowadzone w kominach murowanych z kształtek systemowych wyprowadzonych ponad dach;
- Wentylacja mechaniczna prowadzona przewodami giętkimi z blachy;

- **Kominy:**

- Murowane, ocieplone 5cm styropianem, wykończone tynkiem cienkowarstwowym na kolor szary;

- **Parapety:**

- Parapety wewnętrzne – wykonane z aglomarmuru w kolorze beżowym lub białym o min. gr. 2,5cm;
- Parapety zewnętrzne – wykonane z blachy powlekanej w kolorze grafitowym;

- **Wycieraczki:**

- Wycieraczki wewnętrzne – aluminiowe listwowe, czyszcząco - absorbcyjne;
  - Wycieraczki zewnętrzne – aluminiowe listwowe czyszczące;
- Wszystkie wycieraczki montowane we wgłębieniach w podłożu o głębokości 12-13 mm, wykończonych kątownikiem ze stali nierdzewnej szlifowanej (satynowanej).

- **Izolacje przeciwwilgociowe:**

- poziome:
  - o Posadzka na gruncie- 1 x papa podkładowa termozgrzewalna + 1 x grunt bitumiczny do betonu;
  - o Strop międzypiętrowy - 1 x folia PE;
  - o Posadzki i stropy w sanitariatach 1 x folia w płynie;
  - o Taras - 2 x papa + 1 x papa;
  - o Połąc dachowa - 1 x folia PE paroizolacyjna i 1 x folia wiatroizolacyjna/membrana strukturalna, paroprzepuszczalna;
- pionowe:
  - o Ściany fundamentowe – 2x Abizol lub Dysperbit lub środek równoważny;

- **Izolacje cieplne/akustyczne:**

- poziome:
  - o Posadzka na gruncie – styropian EPS  $\lambda=0,038$  100 gr. 10cm;
  - o Izolacja stropu nad parterem – styropian EPS 100 gr. 5cm;
  - o Izolacja stropu nad piętrem – wełna mineralna wsp  $\lambda=0,042$  gr. 25cm;
  - o Izolacja tarasu - styropian EPS  $\lambda=0,038$  200 gr. 22cm;
- pionowe:
  - o Ściany fundamentowe– styropian XPS  $\lambda=0,034$  gr. 10cm
  - o Ściany powyżej cokołu – styropian EPS 70  $\lambda=0,04$  gr. 15cm

- **Pokrycie dachowe:**

- Blacha na rąbek w kolorze szarym, na pełnym deskowaniu;

- **Obróbki blacharskie:**

- Blacha stalowa powlekana w kolorze szarym współgrającym z kolorem dachu;

- **Rynny i rury spustowe:**

- Wykonane z blachy stalowej w tym samym kolorze co obróbki blacharskie;

- **Odbój wokół budynku:**

- Opaska szerokości 50cm z kostki betonowej;

- **Elementy wyposażenia:**

Obiekt należy wyposażyć w urządzenia i przybory zgodne z technologią poszczególnych pomieszczeń, niezbędne do ich prawidłowego funkcjonowania. Dotyczy to:

- o pomieszczeń technicznych (kotłownia, serwerownia, wentylatorownia);
- o aneksów kuchennych - meble w zabudowie związane na stałe z obiektem;

- pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (biały montaż, uchwyty i przybory dla niepełnosprawnych, lustra ścienne(klejone) i inne wbudowane elementy, związane na stałe z obiektem);
- sali konferencyjnej w której przewidziano rolety wewnętrzne umożliwiające zaciemnienie sali;
- pomieszczenia poddasza (mieszkanie służbowe), w którym przewidziano rolety wewnętrzne na oknie połaciowym chroniące przed nadmiernym nagrzewaniem;

## 10 SPOSOBY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ PODSTAWOWYCH OBIEKTU

---

- **Bezpieczeństwo konstrukcji**

Zaprojektowana konstrukcja odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji. Konstrukcja spełnia warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w poszczególnych elementach i całej konstrukcji. Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań i obliczenia statyczne zamieszczono w opracowaniu branżowym – BRANŻA KONSTRUKCJA.

- **Bezpieczeństwo pożarowe**

Obiekt i urządzenia z nim związane zostały zaprojektowane w sposób zapewniający w czasie pożaru:

- Nośność konstrukcji przez czas zgodny z wymaganiami;
- Ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie poprzez zastosowanie materiałów trudno zapalnych i nierozprzestrzeniających ognia;
- Możliwość szybkiej ewakuacji na zewnątrz obiektu;
- Ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki poprzez zachowanie wymaganych odległości między budynkami;
- Zaopatrzenie wodne do gaszenia pożaru;

Szczegółowy opis w zakresie ochrony ppoż. w pkt. 14. „Warunki ochrony ppoż.” opisu.

- **Bezpieczeństwo użytkowania**

Obiekt został zaprojektowany w sposób nie stwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie użytkowania i spełnia wymagania „Warunków technicznych”

- Wejścia chronione – podcień, wiatrołap, ganek;
- Posadzki z materiałów antypoślizgowych;
- Wejście na dach za pomocą wylazu i okna połaciowego, na dachu ławy kominiarskie;

- **Warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrona środowiska**

Obiekt został zaprojektowany z materiałów i wyrobów oraz w sposób nie stanowiący zagrożenia dla higieny i zdrowia oraz dla środowiska.

- **Ochrona przed hałasem i drganiami**

Obiekt i urządzenia z nim związane zostały zaprojektowane w sposób zapewniający utrzymanie hałasu i drgań w pomieszczeniach i w przestrzeniach zewnętrznych budynku na poziomie wartości dopuszczonych, określonych w Polskich Normach.

- **Oszczędność energii i izolacyjność cieplna**

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych i obowiązujących Polskich Normach.

## 11 PRZYSTOSOWANIE BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Projektowany budynek przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych zapewniona poprzez wejścia bez schodów zewnętrznych – odpowiednie ukształtowanie chodnika i przyległego terenu eliminuje konieczność wykonywania schodów i pochylni.

Wydzielenie osobnego pomieszczenia na WC do korzystania przez osoby niepełnosprawne; pomieszczenie przystosowane poprzez zapewnienie właściwych wymiarów i przestrzeni manewrowych oraz wyposażenie w specjalistyczne uchwyty przy muszli ustępowej i umywalce.

W drzwiach wejściowych do budynku i do pomieszczeń nie projektuje się progów.

Zaprojektowano jedno miejsce postojowe przystosowane dla osoby niepełnosprawnej, zlokalizowane przy ścianie południowej budynku, w niedalekiej odległości od wejścia.

## 12 OBLICZENIA CIPLNE PRZEGRÓD BUDOWLANÝCH

Temperatura obliczeniowa dla budynku  $t_i \geq 16^\circ\text{C}$

### Współczynniki przenikania ciepła (wymagania na rok 2017):

- dla ścian zewnętrznych:  $U_{C(\max)} \leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
- w stropodachach :  $U_{C(\max)} \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dla podłogi na gruncie:  $U_{C(\max)} \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

### ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

L.p.	Warstwa	grubość [cm]	wsp. przew. ciepła [W/mK]	opór ciepl. [m <sup>2</sup> K/W]
1	Opór przyjmowania ciepła			0,04
2	Tynk mineralny	0,5	1,1	0,00
3	Styropian	15	0,04	3,75
4	Ściana z pustaków szczerlinowych	29	0,62	0,47
5	Tynk cementowo-wapienny	1,5	0,9	0,02
6	Opór przyjmowania ciepła Rsi			0,13
<b>OPÓR CIEPLNY PRZEGRODY [m<sup>2</sup>K/W]</b>				<b>4,41</b>
<b>WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODĘ u [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,23</b>
<b>WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA u [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,25</b>
<b>PRZEGRODA DOBRZE OCIEPLONA</b>				

### ŚCIANA ZEWNĘTRZNA COKOŁOWA

L.p.	Warstwa	grubość [cm]	wsp. przew. ciepła [W/mK]	opór ciepl. [m <sup>2</sup> K/W]
1	Opór przyjmowania ciepła			0,04
2	Tynk mineralny	0,5	1,1	0,00
3	Płyty izolacyjne XPS	10	0,034	2,94
4	Ściana fundamentowa betonowa	29	1,70	0,17

5	Opór przyjmowania ciepła R <sub>si</sub>			0,13
<b>OPÓR CIEPLNY PRZEGRODY [m<sup>2</sup>K/W]</b>				<b>3,29</b>
<b>WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODĘ u [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,30</b>
<b>WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA u [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,30</b>
<b>PRZEGRODA DOBRZE OCIEPLONA</b>				

#### PODŁOGA NA GRUNCIE

<b>Pole powierzchni podłogi A [m<sup>2</sup>]</b>				<b>217,17</b>
<b>Obwód podłogi P [m]</b>				<b>67,28</b>
<b>Wymiar charakt. podłogi B' [m]</b>				<b>6,46</b>
L.p.	Warstwa	grubość [cm]	wsp. przew. ciepła [W/mK]	opór ciepl. [m <sup>2</sup> K/W]
1	Opór przyjmowania ciepła R <sub>si</sub>			0,17
2	Płytki gresowe na kleju	2	3,70	0,01
3	Wylewka cementowa zbrojona	6	1,00	0,06
4	Płyta styropianowa EPS 100	10	0,038	2,63
5	Płyta betonowa	15	1,00	0,15
6	Podsypka piaskowa zagęszczona	20	0,40	0,50
<b>OPÓR CIEPLNY PRZEGRODY [m<sup>2</sup>K/W]</b>				<b>3,52</b>
<b>WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,28</b>
<b>WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA U (max) [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,30</b>
<b>PRZEGRODA DOBRZE OCIEPLONA</b>				
<b>RÓWNOWAŻNY WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U(equiv) [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,17</b>

#### OCIEPLENIE STROPU NAD I PIĘTREM/DACH

L.p.	Warstwa	grubość [cm]	wsp. przew. ciepła [W/mK]	opór ciepl. [m <sup>2</sup> K/W]
1	Opór przyjmowania ciepła R <sub>se</sub>			0,04
2	Wetana mineralna	22	0,042	5,24
3	Strop gęstożebrowy	23		0,32
4	Opór przyjmowania ciepła R <sub>si</sub>			0,10
<b>OPÓR CIEPLNY PRZEGRODY [m<sup>2</sup>K/W]</b>				<b>5,70</b>
<b>WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODĘ [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,18</b>
<b>WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA u [W/m<sup>2</sup>K]</b>				<b>0,18</b>
<b>PRZEGRODA DOBRZE OCIEPLONA</b>				

#### OCIEPLENIE STROPU TARAS

L.p.	Warstwa	grubość [cm]	wsp. przew. ciepła [W/mK]	opór ciepl. [m <sup>2</sup> K/W]
1	Opór przyjmowania ciepła R <sub>se</sub>			0,04
2	Płytki betonowa	3	1,7	0,02
3	Pustka powietrzna	3		
4	Styropian EPS 200	22	0,036	6,11
5	Strop gęstożebrowy	23		0,32

6	Opór przejmowania ciepła R <sub>si</sub>		0,10
<b>OPÓR CIEPLNY PRZEGRODY [m<sup>2</sup>K/W]</b>			<b>6,59</b>
<b>WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODĘ [W/m<sup>2</sup>K]</b>			<b>0,15</b>
<b>WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA u [W/m<sup>2</sup>K]</b>			<b>0,18</b>
<b>PRZEGRODA DOBRZE OCIEPLONA</b>			

### 13 DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

- **Powietrze** – budynek ogrzewany za pomocą pieca gazowego, podłączonego do sieci gazowej;
- **Woda, gleba**
  - ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej biegnącej w sąsiedniej działce – przyłącz do kanalizacji poza zakresem inwestycji wg. odrębnego opracowania;
  - wody deszczowe odprowadzane będą na działkę własną Inwestora – na tereny zielone;
- **Hałas** – poziom dźwięku od wentylatorów dachowych oraz wyrzutni od centrali wentylacyjnej i jednostki zewnętrznej klimatyzacji nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych;

### 14 WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

- **Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji**

- Powierzchnia wewnętrzna – ok. 390 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa – 337,19 m<sup>2</sup>
- w tym:
  - Powierzchnia parteru – 198,48 m<sup>2</sup>
  - Powierzchnia I piętra – 138,71 m<sup>2</sup>
- Wysokość – ok. 10,5 m
- Liczba kondygnacji – 2
- Budynek zaliczony do kategorii niski „N”

- **Odległość od obiektów sąsiednich**

Od strony wschodniej budynek graniczyć będzie z drogą powiatową w odległości od 15,30 m do 17,50 m.

Od strony południowej budynek graniczyć będzie z drogą dojazdową w odległości 14,80 m.

Odległość do budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce po stronie zachodniej wynosić będzie 8,91 m.

Odległość do budynku mieszkalnego zlokalizowanego od strony północnej wynosić będzie 8,00 m.

- **Charakterystyka obiektu**

Budynek usługowo-mieszkalny. Budynek konstrukcji tradycyjnej – ściany zewnętrzne tradycyjne murowane ocieplane płytami styropianowymi, stropy między kondygnacyjne w części gęstożebrowe, w części płytowe żelbetowe wylewane na mokro. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej kryty blachą. Część budynku parterowa, kryta dachem płaskim.

- **Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach**

Z uwagi na sposób wykorzystania budynek kwalifikuje się jako ZL III oraz w części jako ZL IV (część socjalna - mieszkanie służbowe).

Całość budynku spełnia wymagania jak dla ZL III.

W budynku nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób.

- **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W obiekcie, ani w jego przestrzeniach zewnętrznych, nie przewiduje się składowania materiałów i stosowania technologii powodujących tworzenie się stref zagrożenia wybuchem.

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

Budynek stanowi jedną strefę pożarową ZL III.

- **Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa elementów budowlanych**

Na podstawie § 212 warunków technicznych pkt. 3, dla przedmiotowego budynku ustalono klasę „D” odporności pożarowej.

Poszczególne elementy budynku będą posiadać następującą odporność ogniową:

- główna konstrukcja nośna	- R 30,
- stropy	- REI 30,
- ściany zewnętrzne	- EI 30
- ściany wydzielające kotłownię	- EI 60
- strop wydzielający kotłownię	- REI 60
- drzwi wewnętrzne do kotłowni	- EI 30
- wylaz do przestrzeni strychowej	- EI 15

Wszystkie elementy budynku będą spełniać warunek NRO.

Kotłownia wydzielona ogniowo ścianami EI 60, stropem o odporności ogniowej REI 60 oraz drzwiami EI 30. Obudowy kominów z przewodami spalinowymi wydzielone odbudową EIS 60.

Przebieg strychu nad I pięciem mieszcząca centralę wentylacyjną nie stanowi kondygnacji z uwagi na swoją wysokość.

- **Warunki ewakuacji**

Ewakuacja z pomieszczeń parteru możliwa w dwóch kierunkach: na korytarz i poprzez hol wejściowy i wiatrołap do wyjścia na zewnątrz lub na korytarz i poprzez klatkę schodową do wyjścia na zewnątrz.

Ewakuacja z pomieszczeń I piętra na korytarz i poprzez klatkę schodową do wyjścia na zewnątrz.

Długość dróg nie przekracza 30 m i wynosi od najdalszego wyjścia z pomieszczenia 23,3m (w tym 14,3 m po drogach ewakuacyjnych poziomych).

Szerokość dróg ewakuacyjnych – korytarze parteru 142 cm, korytarze piętra – 160 cm, schody (w świetle balustrad) 132 cm.

Drzwi wyjściowe rozwierane półtora skrzydłowe o szerokości netto 120 cm (uprzywilejowane skrzydło min. 90cm w świetle).

Szerokość biegu klatki schodowej pomiędzy barierkami – min 120 cm, szerokość spocznika – min. 150 cm.

- **Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

Budynek chroniony będzie instalacją piorunochronną oraz uziemiającą i połączeń wyrównawczych. Na ścianie zewnętrznej budynku przy wejściu umieszczony będzie ręczny przycisk przeciwpożarowy wyłącznika prądu (GWP).

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne na korytarzach i klatce schodowej oraz podświetlane znaki ewakuacyjne.

Urządzenia ppoż. wykonane na podstawie projektów wykonawczych uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- **Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem**

Zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami – jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni kondygnacji budynku.

- **Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Hydrant zlokalizowany na sąsiedniej działce nr ew. 1239/16 w odległości 7,6 m od budynku.

- **Drogi pożarowe**

Do przedmiotowego budynku droga pożarowa nie jest wymagana, ale zapewnia ją droga dojazdowa ciągnąca się wzdłuż południowej strony budynku.

## 15 ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI

Podane powierzchnie liczone zgodnie z normą PN-ISO 9836:1997.

Powierzchnia użytkowa całkowita - **337,19 m<sup>2</sup>**

w tym:

Powierzchnia użytkowa parter - **198,48 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia użytkowa I piętro - **138,71 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia użytkowa części usługowej - **301,12 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia użytkowa mieszkania służbowego M1 - **36,07 m<sup>2</sup>**

**Zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowej:**

Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
Poziom 0			
	0.01	Wiatrołap	3,66
	0.02	Hol/Recepcja	27,86
	0.03	Korytarz	15,88
	0.04	Sala konf.	24,76
	0.05	Korytarz	4,74
	0.06	WC	3,65
	0.07	WC	3,22
	0.08	WC	2,81
	0.09	Aneks kuchenny	10,75
	0.10	Kl. sch.	10,91
	0.11	Pom.porz.	4,27
	0.12	Kotłownia	6,15
	0.13	Pom. laboratoryjne	43,06
	0.14	Pom.biurowo-laboratoryjne	20,23
	0.15	Pom.biurowe-Zarząd	16,53
			<b>198,48 m<sup>2</sup></b>

Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
Poziom +1			
	1.01	Kl. sch.	11,66
	1.02	Serwerownia	4,51
	1.03	Archiwum	5,29
	1.04	Magazyn sprzętu	7,91
	1.05	Pom. biurowe	24,76
	1.06	Pom. biurowe-Zarząd	17,32



1.07	WC kobiet	3,37
1.08	Prysznic	1,76
1.09	WC kobiet	2,43
1.10	Komunikacja	17,07
1.10	WC mężczyzn	2,92
1.11	WC mężczyzn	3,64
1.12	M1 Korytarz	2,93
1.13	M1 Łazienka	5,48
1.14	M1 Pokój	10,41
1.15	M1 Pokój z aneksem kuch.	17,25
		<b>138,71 m<sup>2</sup></b>

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY: